

Общеобразовательную программу по химии в базовой школе необходимо, по нашему мнению, пересмотреть так, чтобы в ней разделы стехиометрии были представлены шире. А так как химия – наука языковая (знаковая), то на этой стадии необходимо научить школьника говорить и писать на языке химии, а теоретические основы химии (довольно тяжелые для школьников) перенести частично на уровень бакалавриатов, т.е. освободить высшую школу от изучения основных стехиометрических законов.

Для студентов трудно, ответить на вопрос «Почему...?». Например, «Почему при изменении температуры направление протекания химической реакции меняется на противоположное?». Студентам требуется поиск пути получения ответа, извлечения сведений из усвоенных ранее знаний. Эта деятельность имеет творческий характер, и трудно реализуема. Например, вопрос «Какова формула азотной кислоты?» – не проблемен. Он превращается в творческий при замене его на «Почему азотная кислота имеет формулу \_\_\_?».

Использование компетентностных практико-ориентированных заданий на практических аудиторных занятиях и самостоятельной работе студентов (и школьников) активизирует учебную деятельность, изменяет характер работы учащегося и преподавателя. Подобные задания способствуют более глубокому усвоению химии, стимулируют самообразование и саморазвитие обучающихся, учат их мыслить и действовать самостоятельно. Смысл организации образовательного процесса заключается в создании условий для формирования у обучающихся опыта самостоятельного решения познавательных, коммуникативных и других проблем, составляющих содержание образования.

В данное время о непрерывности химического образования школа – вуз говорить преждевременно, так как школьное образование существует само по себе и не стыкуется с требованиями вузовского образования.

**<sup>1</sup>Л.А. Карнажитская, <sup>2</sup>Т.Н.Литвинова**

*<sup>1</sup>МБОУ «СОШ№43», <sup>2</sup>ГБОУ ВПО «КубГМУ Минздрава России»*

*г. Краснодар, Россия*

*e-mail: milakarnazhitska@inbox.ru, tnl2000@inbox.ru*

## **ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ХИМИИ УЧАЩИХСЯ 5 -11 КЛАССОВ**

В настоящее время требования ФГОС ОО, ФГОС С(П)ОО [5] к уровню подготовки школьников в области изучения всех дисциплин, в том числе

химии, возрастают с каждым годом. Среди показателей достижений школьника в сфере обучения – экзамен ОГЭ или ЕГЭ по выбору и защита индивидуальных итоговых проектов (ИИП) в 5–9 классах, что уже введено в практику пилотных школ.

Одним из перспективных направлений реализации требований ФГОС мы видим интеграцию общего и дополнительного химического образования в рамках внеурочной деятельности на пропедевтическом, предпрофильном и профильном этапах основной и средней (полной) школы с учетом возрастных особенностей школьников. Для реализации такого рода интеграции необходимо рациональное сочетание учебной деятельности, предусмотренной ФГОС, внеурочной аудиторной и внеаудиторной совместной деятельности учителя и учащихся, синхронизированной с предметами естественнонаучного и гуманитарного циклов, а также курсом информатики и ИКТ.

Методика дополнительного химического образования школьников 5–7 классов реализуется в МБОУ СОШ № 43 с 2007 года совместно с МБОУ ЦДОД «Малая академия» Краснодара в рамках секции «Школы юного химика» и включает разработку авторского химического курса на основе интегративно-модульного и системно-деятельностного подходов [3], систематическом применении ЦОР, средств ИКТ. Разработанная нами теоретическая модель методики дополнительного обучения химии учащихся 5–7 классов представлена в работе [2].

Однако практическая реализация ФГОС потребовала модернизации модели методики дополнительного обучения химии на уровне всех компонентов, включения ее в общешкольную систему внеурочной деятельности, для чего нами переструктурировано содержание модулей и пролонгировано обучение с 5-го по 11 класс.

Изменен и дополнен мотивационно-целевой компонент модели в связи с изменившимися требованиями ФГОС ОО и ФГОС СПО. В частности, введением двух обязательных экзаменов ОГЭ по выбору в 9 классе (в перспективе до 2020 – четырех), обязательной защите индивидуального итогового проекта (ИИП) в конце каждого учебного года для учащихся 5–11 классов, что уже осуществляется с 2013 года в практике пилотных школ.

Особое значение приобрел профильный этап с акцентированием нами профориентационной деятельности учащихся, в течение которого осуществляется системное формирование профессиональной мотивации, осознанного выбора учащимися будущей профессии, связанных с химией и смежными науками на основе содержания курса и деятельности учащихся

(профориентационные экскурсии, ролевые игры, однодневные образовательные учебно-производственные практики и др.). Историко-хронологический подход является осевым стержнем методики обучения химии в ее содержательном аспекте и сопряжен с изучением школьного курса истории, что позволяет наиболее полно сформировать целостную естественнонаучную картину мира учащегося в ее поступательном развитии параллельно историческим этапам развития современного общества.

Модернизированная теоретическая модель внеурочной деятельности по химии учащихся 5–11 классов представлена на Рис. 1.

Ведущим подходом к отбору содержания и его структурированию является интегративно-модульный подход (ИМП). Помимо связи содержания курса с исторической дисциплиной содержание всех блоков модернизированного курса в виде 21 модуля реализует межпредметные связи (как в содержании курса, так и в деятельности учащихся и педагога) с параллельно и синхронно изучаемыми дисциплинами естественнонаучного, гуманитарного блоков, ОБЖ, математикой и информатикой в период с 5-го по 11 класс. Это позволяет осуществить сопряжение основного и дополнительного образования в сфере предметного обучения и включить работу нашей секции «Школа юного химика» в систему внеурочной деятельности школы и всего образовательного процесса в целом. На пред профильном (для учащихся 9 класс) и профильном этапе значительно усилен акцент на профессиональном самоопределении учащихся и подготовке к ОГЭ и ЕГЭ, ИИП по выбранному профилю.

Методологическими подходами деятельностного компонента являются личностно-ориентированный и системно – деятельностный подходы, позволяющие посредством разнообразной аудиторной и внеаудиторной деятельности учащихся и учителя (игровой, проектной, исследовательской и др.) осуществить воспитание важных в личностном плане качеств – общей химической, экологической и валеологической культуры учащихся, их грамотности в повседневном обращении с химическими веществами из широкого ассортимента продуктов современного промышленного производства.

В связи с увеличением возрастного порога учащихся изменилась организация их деятельности, вызванная возрастными особенностями учащихся предпрофильного и профильного этапов, смещением акцента с игровой в профориентационную, проектную и исследовательскую деятельность.

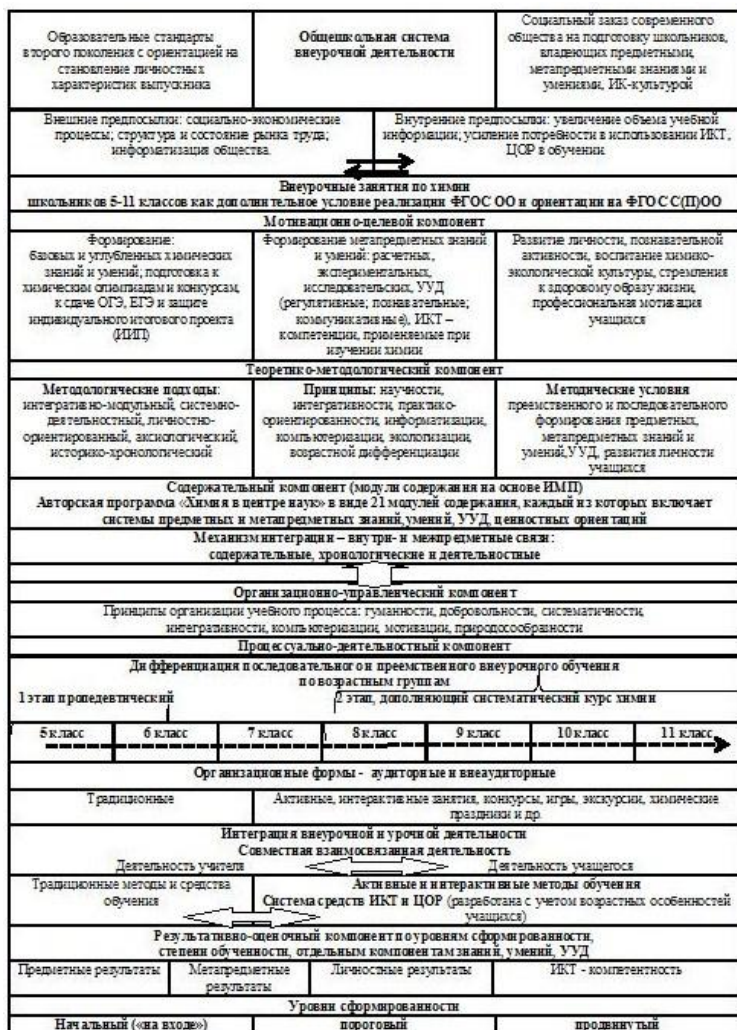


Рис. 1. Теоретическая модель внеурочной деятельности по химии учащихся 5–11 классов на основе межпредметной интеграции и применения комплекса ЦОР и средств ИКТ

Всех учащихся секции «Школы юного химика» можно условно поделить на три группы.

Первую группу составлял 61 учащийся 5–8 классов с трехлетним пропедевтическим курсом обучения химии в период 2007 по 2010 годы на этапе констатирующего эксперимента.

Вторую группу учащихся на заключительном этапе исследования составляют 58 учащихся 8–10 классов, прошедших трехлетний курс обучения и продолжающих занятия в виде факультативных, элективных курсов, спецкурсов по подготовке к ЕГЭ, ОГЭ, защите ИИП, включенных в систему внеурочной деятельности учащихся по химии.

Третья группа на заключительном этапе исследования представлена 48 учащимися 5–7 классов, обучение которых по авторской программе [6] предполагает семилетний временной интервал, позволяющий реализовать весь потенциал модернизированной нами теоретической модели. Общее количество учащихся в исследовании составляет 167 учащихся, что позволило проанализировать результативность модели внеурочной деятельности и методики в целом.

Разработанные нами критерии результативно-оценочного компонента модели к освоению авторского курса ориентированы на требования ФГОС в сфере прогнозируемых результатов обучения. Результативность нашей методики доказывают предметные результаты учащихся, которые представлены в работе [1].

Для исследования метапредметных и личностных результатов обучения мы выбрали и адаптировали комплексный мониторинг сформированности УУД А.В. Серяжиной [4], включающий в себя авторские методики диагностики всех видов УУД и прошедший практическую проверку в пилотных школах, дополненный нами методиками К.М. Гуревича, Г.В. Резапкиной, Р. Амтхауэра, М.И. Рожкова.

Профориентационный тест Р. Амтхауэра выявил увлеченность и осознанный выбор будущей профессии в области химии и смежных естественных дисциплин у 56 из 106 всех учащихся на заключительном этапе исследования, что нашло отражение в увеличившемся количестве учащихся, выбирающих ОГЭ и ЕГЭ, защиту ИИП по химии (53%) по сравнению с периодом 2007 – 2013 учебные годы (41 %).

#### Литература

1. Карнажитская Л.А., Литвинова Т.Н. Система цифровых образовательных ресурсов в дополнительном химическом образовании учащихся основной школы // Вестник Челябинского государственного университета. 2014. № 8. С.47–59.

2. Карнажитская Л.А., Литвинова Т.Н. Теоретическая модель методики дополнительного обучения учащихся основной школы курсу «Химия в центре наук» // *Фундаментальные исследования*. 2014. № 12 (8). С. 1752 – 1757.

3. Литвинова Т.Н. Теория и практика интегративно-модульного обучения общей химии студентов медицинского вуза. Краснодар: Изд-во КГМА, 2001. 262 с.

4. Серякина А.В. Примерная программа психолого-педагогического сопровождения образовательных учреждений при переходе на ФГОС ООО. Саратов: ГАОУ ДПО «СарИПКиПРО», 2012. 80 с.

5. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. URL: [http://www.fgos-kurgan.narod.ru/norm\\_federal.htm](http://www.fgos-kurgan.narod.ru/norm_federal.htm) (дата обращения: 06.02.2016).

6. Карнажитская Л.А. Химия в центре наук: программа и тематическое планирование курса химии для учащихся 5-7 классов в системе дополнительного образования школьников / под ред. Т.Н. Литвиновой. Краснодар. 2014. 126 с.

**А.А. Краснова**

*МБОУ «Гимназия №1»,*

*г. Новосибирск, Россия*

*e-mail: akras76@bk.ru*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ЛАБОРАТОРИИ ЛАБДИСК НА УРОКАХ И ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ХИМИИ**

Реализация исследовательского подхода в обучении химии требует соответствующего оснащения школьной химической лаборатории и активной роли учителя в организации исследовательской деятельности обучающихся.

Для выполнения требований стандартов второго поколения общего образования выпускник должен иметь представление о научном подходе к исследованию явлений природы с использованием новых информационно-коммуникационных технологий, выполнять ученические проекты по исследованию свойств веществ [3]. Использование цифровых лабораторий ЛабДиск Химия на уроках позволило расширить тематику опытов, рассматривать быстротекающие процессы, повысить научность проводимых исследовательских работ. Мы адаптировали предложенные в справочном пособии к цифровой лаборатории эксперименты для изучения